



DEUTSCHES  
PATENTAMT

②1 Aktenzeichen: P 36 12 426.5  
②2 Anmeldetag: 12. 4. 86  
④3 Offenlegungstag: 22. 10. 87

Behördeneintrag

DE 36 12 426 A1

⑦1 Anmelder:  
Fa. Thum & Wilharm, 2000 Hamburg, DE  
  
⑦4 Vertreter:  
Minetti, R., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 2000 Hamburg

⑦2 Erfinder:  
Thum, Oskar, 2000 Hamburg, DE; Wilharm, Friedrich,  
Quickborn, DE; Lodenkämper, Harald, 2359  
Henstedt-Ulzburg, DE; Scheffler, Heinz, Mölln, DE

⑤4 Abduktionsarmschiene

Die Abduktionsarmschiene, die nach Operationen oder Knochenbrüchen Anwendung findet, um einen Arm in angehobener Stellung sicherzustellen, weist ein am Rumpf des Trägers angeordnetes Traggestell auf, mit dem eine Stützschiene verbunden ist. Um die Sicherheit gegen ein Verdrehen der Schiene zu verbessern, besteht das Traggestell (1) aus zwei etwa ringförmigen und höhenmäßig im Abstand zueinander stehenden Schalen (2, 3). Diese sind jeweils aus zwei Halbschalen (4, 5, 6, 7) gebildet, deren Abstand einstellbar ist, wobei die Halbschalen (4, 6) durch einen Tragarm miteinander verbunden sind, der an seinem oberen Ende auch die Stützschiene (9) trägt. Die vorderen Enden der beiden oberen Halbschalen (4, 5) sind vorzugsweise gabelförmig gestaltet.

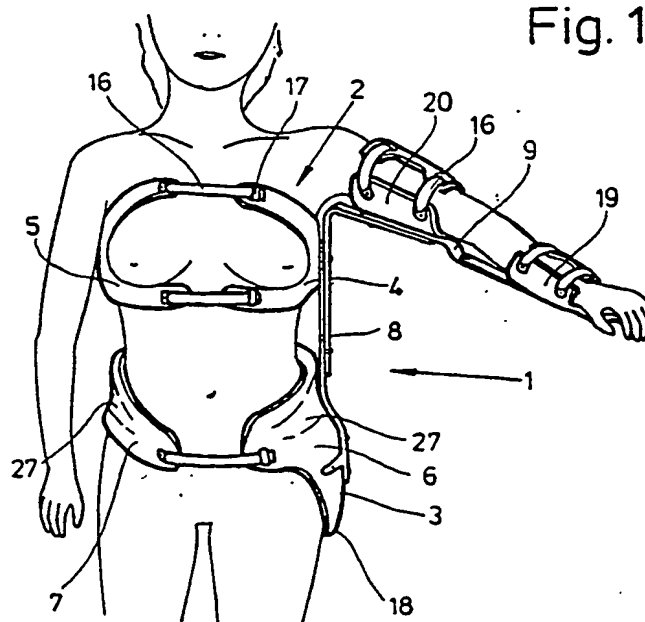


Fig. 1

DE 36 12 426 A1

## Patentansprüche

1. Abduktionsschiene mit einem am Rumpf des Trägers anzuordnenden, mit Haltegurten versehenen Traggestell, mit dem ein den Arm stützende Stützschiene verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Traggestell (1) aus zwei nahezu ringförmigen und höhenmäßig im Abstand zueinander stehenden Schalen (2, 3) besteht, die jeweils aus zwei Halbschalen (4, 5, 6, 7) gebildet sind, deren gegenseitiger Abstand einstellbar ist, und daß zwei übereinanderstehende Halbschalen (4, 6) durch einen seitlich angeordneten Tragarm (8) miteinander verbunden sind, der an seinem oberen Ende die Stützschiene (9) trägt.
2. Abduktionsschiene nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die vorderen Enden der beiden oberen Halbschalen (4, 5) gabelförmig ausgebildet sind.
3. Abduktionsschiene nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die untere mit dem Tragarm (8) verbundene Halbschale (6) mit einer angeformten nach unten vorstehenden Stützplatte (18) versehen ist.
4. Abduktionsschiene nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die unteren Halbschalen (6, 7) eine Einschnürung (27) für eine beckenförmige Gestaltung aufweisen.
5. Abduktionsschiene nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schalen (4-7, 19, 20) aus einem Hartkunststoff bestehen, der auf seiner Innenseite mit einer Polsterschicht (22) aus weichem Kunststoff beschichtet ist.
6. Abduktionsschiene nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Paar von Halbschalen (4, 5 und 6, 7) auf der Rückenseite durch Spangen (23) verbunden ist und ihr Abstand einstellbar ist.
7. Abduktionsschiene nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützschiene (9) eine Kunststoffschiene (20) für die Halterung des Oberarmes und eine Kunststoffschiene (19) für die Halterung des Unterarmes trägt.
8. Abduktionsschiene nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragarm (8) und die Stützschiene (9) durch ein Kugelgelenk (10) miteinander verbunden sind.
9. Abduktionsschiene nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützschiene (9) durch eine an ihrer Unterseite angeordnete Gelenkstange (11, 11') mit dem Tragarm (8) verbunden ist.
10. Abduktionsschiene nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schalen (4-7, 19, 20) endseitig mit Halterungen für Klettenbänder (16) versehen sind.

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Abduktionsarmschiene mit einem am Rumpf des Trägers anzuordnenden, mit Haltegurten versehenen Traggestell, mit dem eine den Arm stützende Stützschiene verbunden ist.

Eine Abduktionsarmschiene findet Anwendung nach Operationen, Knochenbrüchen und Verrenkungen im Schulterbereich, um sicher zu stellen, daß der Arm in einer angehobenen und nach vorn ausgerichteten Stellung zur Entlastung des Schulterbereiches festgehalten wird. Dafür wird die Schiene bereits unmittelbar nach einer Operation im Schulterbereich angelegt und vom

Patienten auch im Bett liegend und während der Zeit der nachfolgenden Genesung, das heißt vielfach mehrere Wochen lang getragen.

Die bekannten Schienen zur Ruhigstellung eines Armes haben jedoch den Nachteil, daß sie nicht ausreichend ein Verdrehen des Oberarmes im Schultergelenk nach hinten insbesondere beim Liegen im Bett sicherstellen infolge eines Verdrehens des Traggestelles um die Körperlängsachse des Trägers. Um dem entgegen zu wirken besteht ein bekanntes Traggestell aus einem unteren, ringförmig gebogenen und abgepolsterten Stahlbügel, der durch mehrere Streben aus Stahl mit zwei darüberliegenden halbringförmigen Bügeln aus Stahl verbunden ist, die sich über den Rücken und die Brust des Trägers erstrecken und wie der untere Bügel an ihren Enden auf der Vorderseite des Körpers durch Zugbänder zusammengehalten sind. Für den festen Sitz eines derartigen Traggestelles ist weiterhin ein Gurt vorgesehen, der sich vom unteren Ring über den Rücken und die dem abzustützenden Arm gegenüberliegende Schulter hinweg über die Brust des Trägers erstreckt, so daß ein erheblicher Anteil des Gewichtes des Traggestelles auf der Schulter des Trägers ruht. Es ist verständlich, daß eine derartige Armstütze nur äußerst unbequem zu tragen ist und das Wohlbefinden des Trägers erheblich behindert. Versucht jedoch der Träger, sich durch Lockerung der Haltegurte eine Entlastung zu verschaffen, so besteht eine Gefahr eines Verdrehens des Traggestelles um die Körperlängsachse und damit eines Verdrehens des ruhig zu stellenden Oberarmes im Schultergelenk. Ein weiterer Nachteil eines derartigen Traggestelles ist darin zu sehen, daß seine einzelnen Bestandteile miteinander verschweißt sind, so daß ein derartiges Traggestell nur für die Benutzung durch Personen von etwa gleicher Größe und etwa gleichem Brustumfang geeignet ist. Das erfordert jedoch beispielsweise in einem Krankenhaus eine Vorratshaltung einer größeren Anzahl von relativ kostspieligen Traggestellen unterschiedlicher Größe, um im Bedarfsfall ein Traggestell zur Verfügung zu haben, dessen Gestaltung den individuellen Größen des Patienten angepaßt ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Traggestell zu schaffen, das ein hohes Ausmaß an Sicherheit gegen ein Verdrehen auch bei relativ angenehmen Tragen gewährleistet, und das aus Bestandteilen besteht, die sich im Bedarfsfall baukastenartig zusammensetzen lassen, um unter Verwendung teilweise gleicher Teile verschiedene Größen von Traggestellen zur Verfügung zu haben. Gemäß der Erfindung ist dafür vorgesehen, daß das Traggestell aus zwei nahezu ringförmigen und höhenmäßig im Abstand zueinander stehenden Schalen besteht, die jeweils aus zwei Halbschalen gebildet sind, deren gegenseitiger Abstand einstellbar ist, wobei zwei übereinanderstehende Halbschalen durch einen seitlich angeordneten Tragarm miteinander verbunden sind, der an seinem oberen Ende die Stützschiene trägt. Durch die Verwendung von zwei Halbschalen, deren gegenseitiger Abstand einstellbar ist, besteht die Möglichkeit, durch Verwendung gleicher Bauelemente das Traggestell dem Körperrumfang des Trägers sowohl im Brustbereich wie auch im Beckenbereich anzupassen, wobei auch der höhenmäßige Abstand der beiden Schalen veränderbar ist durch eine dementsprechende Längenverstellbarkeit der Trägerstütze, welche die beiden Schalen trägt.

Als vorteilhaft hat es sich weiterhin gezeigt, wenn die vorderen Enden der beiden oberen Halbschalen gabelförmig ausgebildet sind, denn dadurch ergibt sich eine

Abstützung des Traggestelles an der Vorderseite des Körpers in drei übereinander liegenden Höhen. Außerdem trägt eine solche Gestaltung einer Entlastung der Brust bei, so daß sie besonders geeignet ist für weibliche Träger.

Die Schalen des erfindungsgemäßen Traggestelles bestehen aus einem Hartkunststoff, der auf seiner Innenseite mit einer Polsterschicht aus weichem Kunststoff, wie Kunststoffschaum, beschichtet ist. Dadurch wird das Gewicht gegenüber bekannten Traggestellen erheblich vermindert und damit die Belastung des Trägers. Ein Schultergurt kann auch aus diesem Grunde entfallen. Dazu trägt jedoch weiterhin bei, wenn die unteren Halbschalen in ihrer Form der Gestaltung des Beckens vom Träger angepaßt sind. Dem wird nach der Erfindung Rechnung getragen, daß die unteren Halbschalen eine Einschnürung aufweisen sowie einen nach innen vorstehenden Wulst, der eine Abstützung auf dem oberen Rand des Beckenknochens bzw. dem Beckenkamm und damit eine Entlastung des Trägers erlaubt.

Weitere Merkmale der Erfindung bilden Gegenstand der Ansprüche und sind nachstehend an einem Ausführungsbeispiel unter Bezugnahme auf eine Zeichnung erläutert. In der Zeichnung zeigen:

**Fig. 1** die Vorderansicht einer Abduktionsarmschiene in der Gebrauchsstellung;

**Fig. 2** eine Seitenansicht der Anordnung von **Fig. 1**;

**Fig. 3** einen Teilausschnitt des Traggestelles in der Rückansicht;

**Fig. 4** eine Beckenschale mit Stützplatte teilweise im Schnitt und

**Fig. 5** der Verstellmechanismus einer anderen Ausführungsform einer Tragstütze mit Stützschiene.

Bei dem in den **Fig. 1** bis **4** wiedergegebenen Ausführungsbeispiel einer Abduktionsarmschiene weist das Traggestell **1** eine obere Schale **2** und eine untere Schale **3** auf. Die obere Schale **2** ist zusammengesetzt aus einer oberen Halbschale **4** sowie einer weiteren Halbschale **5**, die am Rücken miteinander verbunden sind. Die untere Schale **3** besteht aus den beiden Halbschalen **6** und **7**. Die obere Schale **2** und die untere Schale **3** sind mit einem Tragarm **8** verbunden, der im Bereich zwischen den beiden Schalen **2** und **3** in seiner Länge verstellbar ist, so daß damit auch der Abstand der beiden Schalen **2** und **3** zueinander einstellbar ist.

Die Vorderseiten der beiden Halbschalen **4** und **5** sind gabelförmig ausgebildet, wie es die **Fig. 1** und **2** erkennen lassen. Sie sind an ihren Enden mit Halterungen **17** versehen, in denen Riemen befestigt sind, die in ihrer Länge verstellbar sind. Diese Riemen **16** sind dafür vorzugsweise als Klettenbänder ausgebildet.

Bei der Ausführung nach den **Fig. 1** und **2** ist der Tragarm **8** fest verbunden mit einer Stützschiene **9**, deren Länge ebenfalls den jeweiligen Bedürfnissen entsprechend einstellbar ist. Die Stützschiene **9** trägt zwei Schalen **19** und **20** und zwar die Schale **19** für die Halterung des Unterarmes und die Schale **20** für die Halterung des Oberarmes auf der Stützschiene **9**. Die Schalen **19** und **20** sind dafür ebenfalls mit Klettenbändern **16** versehen.

Die Abstützung des Oberarmes wird als Last übertragen auf den Körper insbesondere durch die Beckenschale **6**. Diese ist dafür an ihrem Unterrand mit einer angeformten Stützplatte **18** versehen, durch welche die Belastung seitlich auf das Becken des Trägers übertragen wird.

Aus der **Fig. 4** ist zu entnehmen, daß die Beckenschale **6** wie auch die übrigen Schalen mehrschichtig ausgebil-

det ist und zwar aus einer äußeren Kunststoffschale **21** von hartem Material besteht und einer inneren Beschichtung **22**, die beispielsweise aus Kunststoffschaum besteht.

Die **Fig. 5** zeigt eine Abwandlung des Traggestelles insofern, als dort der Tragarm **8** an seinem oberen Ende ein Kugelgelenk trägt, mit dem die Stützschiene **9** verbunden ist. Ein derartiges Gelenk erlaubt eine Verstellung der Stützschiene **9** in vertikaler wie auch in horizontaler Richtung, so daß eine optimale Ausrichtung des zu stützenden Armes beim Anlegen der Abduktionsschiene vorgenommen werden kann. Um eine Arretierung in einer gewünschten Stellung vornehmen zu können, ist die Stützschiene **9** an ihrer Unterseite durch ein Drehgelenk **12** mit einer Gelenkstange **11** verbunden, die durch ein weiteres Drehlenk **13** mit einem Rundstab **11'** verbunden ist, der in einer Halterung **14** geführt ist, welche eine Feststellschraube **15** trägt. Nach Lösen der Feststellschraube **15** besteht die Möglichkeit, durch eine Verschiebung des Stabes **11'** die Stützschiene **9** anzuheben oder abzusenken und die Stützschiene **9** auch in horizontaler Ebene um das Gelenk **10** zu drehen.

Die vorstehend beschriebene Ausführung einer Abduktionsarmschiene erlaubt es, das Traggestell unter Verwendung gleicher Grundelemente den jeweiligen Bedürfnissen entsprechend baukastenartig zusammenzusetzen. Dazu trägt es bei, daß entsprechend der **Fig. 3** die beiden Halbschalen **4** und **5** der oberen Schale **2** ebenso wie die beiden unteren Schalen **6** und **7** der Schale **3** im Abstand zueinander verstellbar verbunden sind. Das ergibt sich durch die Verwendung von Spannen **23**, die mit Durchbohrungen für die Aufnahme von Schrauben **24** versehen sind, welche sich in Gewindebohrungen **25** erstrecken, von denen mehrere in einer Reihe in den einzelnen Halbschalen angeordnet sind, so daß durch eine geeignete Auswahl ein gewünschter Abstand zwischen den Halbschalen herzustellen ist. Weiterhin trägt es zur Entlastung bzw. Bequemlichkeit des Trägers bei, daß die Beckenschalen **6** und **7** auf ihrer Innenseite mit Wulstförmigen Ansätzen **26** versehen sind, deren Ausbildung durch Einschnürungen **27** der Schalen noch unterstützt wird, so daß sich diese bequem auf dem oberen Beckenrand bzw. Beckenkamm abstützen können im Sinne einer Entlastung des Rumpfes des Trägers.

Wird die Stützschiene **9** mit dem Tragarm **8** entsprechend der Ausbildung nach **Fig. 5** durch ein Gelenk drehbeweglich verbunden, so besteht in Ergänzung der vorbeschriebenen Ausführung grundsätzlich auch die Möglichkeit der Anordnung eines motorischen Antriebes für eine Drehbewegung des Armes zum Zwecke der Gymnastik während des Heilungsprozesses.

- Leerseite -

Fig. 1

3612426

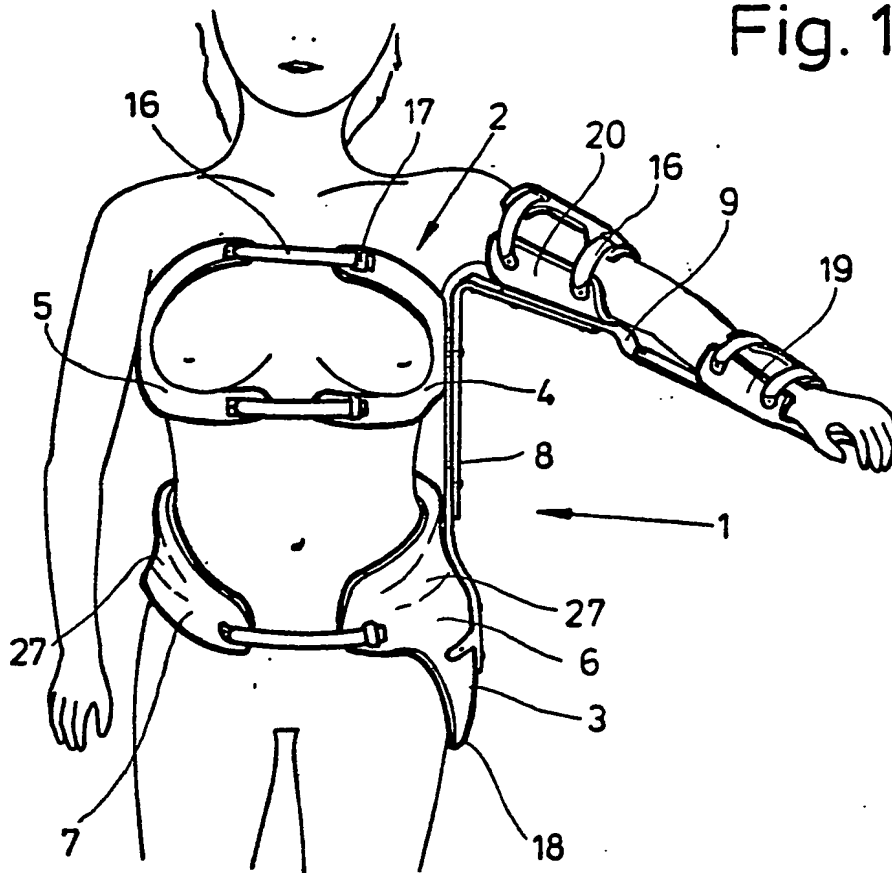


Fig. 2

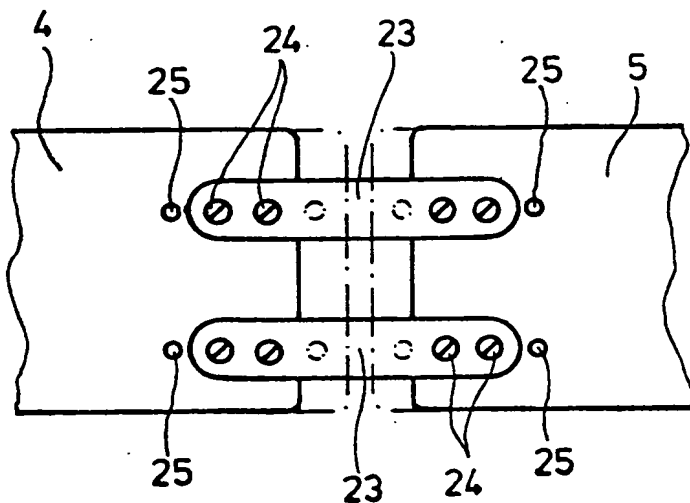
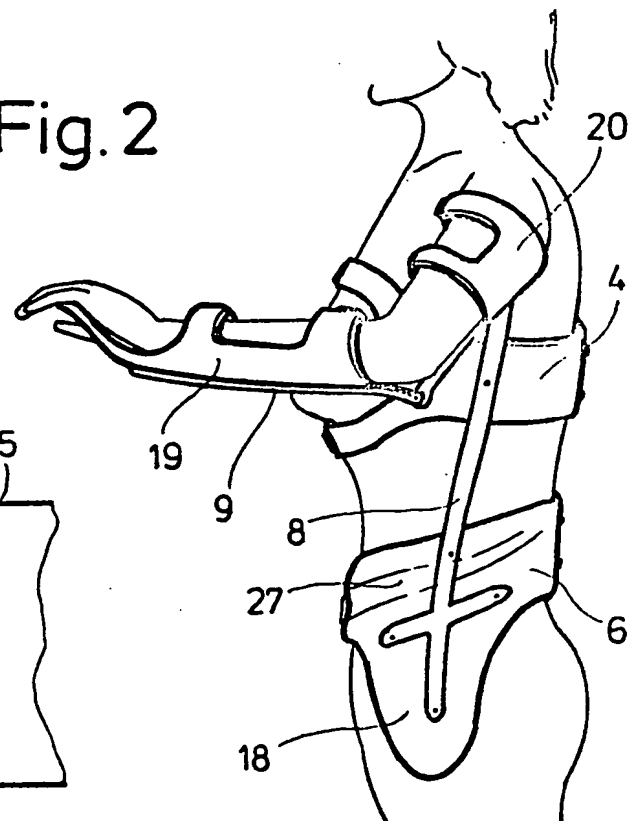


Fig. 3

Fig. 4

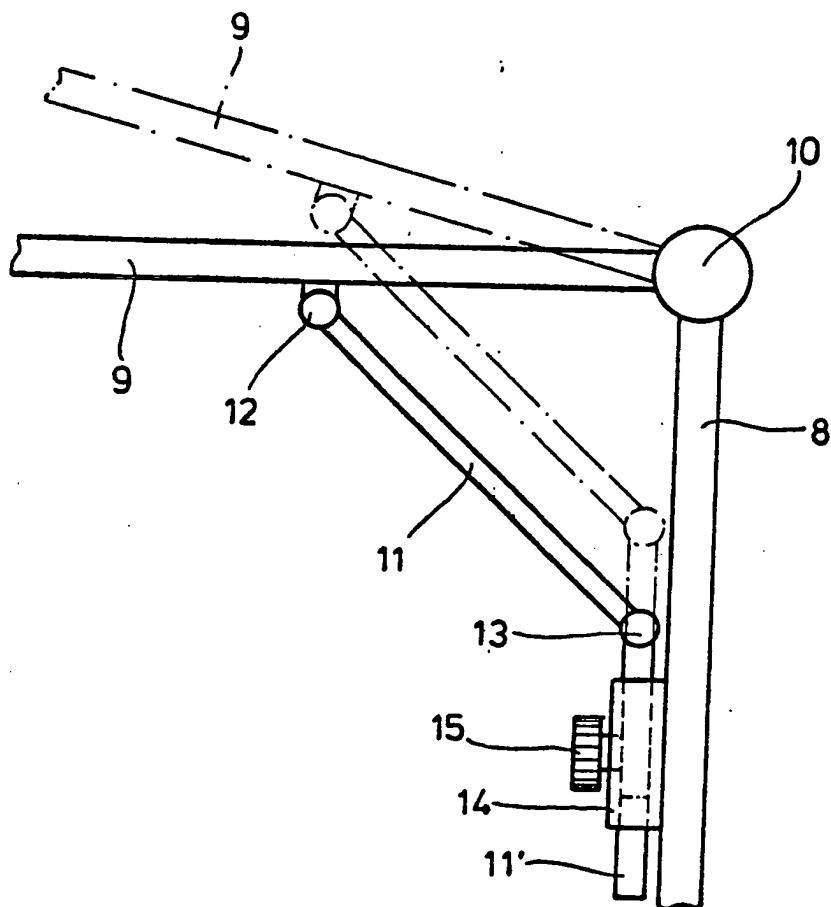
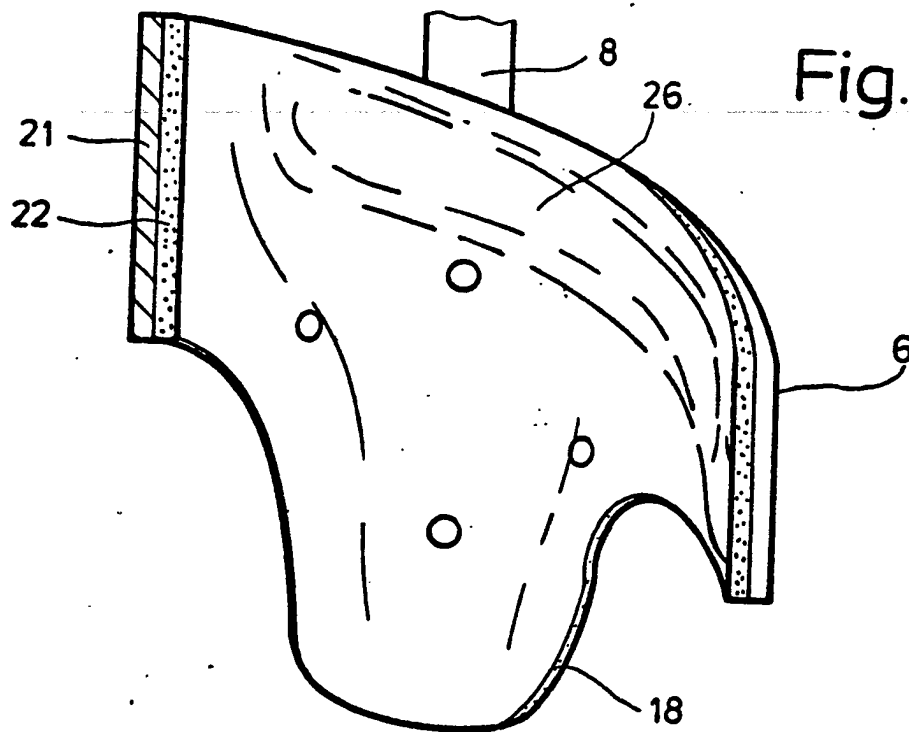


Fig. 5